मूत्र का खाद

हिराखाद

मूत्र का खाद
हिराखाद

नलिनी नावरेकर

मूत्र का खाद हिराखाद
Mutra ka Khad Hirakhad

लेखिका :
नलिनी नावरेकर

प्रकाशक :
नलिनी नावरेकर
गोवर्धन (गंगापूर), नाशिक 422222
7588316137

निर्मल ग्राम निर्माण केंद्र

प्रथम संस्करण : ऑगस्ट 2025

मुद्रक :
रिप्लिका प्रिंटर्स,
नाशिक

₹ - 80 /-

अनुक्रम

प्राक्कथन

पृष्ठभूमि

1. यह तो आप जानते ही है

2. सफाई या गंदगी?

3. मानव मलमूत्र - खाद का बडा स्रोत

विभाग एक : मानव मूत्र - आवश्यक जानकारी

4. मूत्र यानी क्या ?

5. मूत्र का स्वरूप / स्वभाव

6. मूत्र का प्रमाण

7. खेती के लिए आवश्यक घटक - मानव मूत्र में उपलब्ध

विभाग दो : मानव मूत्र का उपयोग

8. छोटे स्तरपर (घर तथा व्यक्तिगत)

9. छोटे सामूहिक स्तरपर (कार्यालय, छोटी पाठशालाएँ आदि)

10.बडे पैमानेपर (बाजार/मंडी, स्कूल कॉलेज, बस स्टँड आदि)

विभाग तीन : देशविदेशों में हो रहे प्रयोग / प्रकल्प

समापन

परिशिष्ट

1. स्वास्थ के लिए मानव मूत्र का औषधी उपयोग

2. गाय और अन्य प्राणियों का मूत्र भी उपयोगी

प्राक्कथन

ब्रह्म विद्यामंदिर, पवनार, वर्धा से एक मासिक पत्रिका प्रकाशित होती है, 'मैत्री'। उस में मै ने एक सालभर स्वच्छता विषय पर लेखमाला लिखी थी। पाठकों को पसंद आयी। उस में 'हिराखाद' पर एक लेख था। कुछ लोगों ने उसपर प्रश्न पूछे और विशेष जानने की जिज्ञासा भी व्यक्त की। फिर सोचा, क्यों न इस विषयपर एक विस्तृत जानकारी देनेवाली किताब ही लिखे?

स्वच्छता के अलग अलग पहलूओं पर हमारी कुछ किताबें आजतक प्रकाशित हुई है। मानवमूत्र तथा हिराखाद के बारे में लिखना नहीं हुआ था। इस निमित्त से वह हो रहा है।

आज हमारे देश की खेती तथा किसानों की स्थिती चिंताजनक है, इस में कोई संदेह नहीं। इस में किसी की अलग राय नहीं होगी। ऐसी स्थिती में मुख्यतया जमीन की उर्वरकता बढाना, तथा कायम रखना और किसान का आत्मनिर्भर होना, यह दो बातें महत्त्वपूर्ण है। उस दृष्टी से जैविक खेती तथा जैविक खाद को छोडकर अन्य कोई विकल्प नहीं है।

खेती तथा सफाई दोनो दृष्टी से मलमूत्र का व्यवस्थापन अत्यंत महत्व का विषय है। लेकिन आज वह एकदम दुर्लक्षित रहा है। देश विदेशों मे खेती के लिये इस का उपयोग पहले जमाने मे होता था। लेकिन आज भौतिक सभ्यता के कारण उस को घृणास्पद, गंदा तथा पिछडा हुआ माना गया और मजाक उडाने का विषय भी। होना तो उल्टा चाहिये, आज विज्ञान-युग मे ज्यादा सोच समझकर तथा अच्छी तरह से / वैज्ञानिक ढंग से उस का उपयोग होना चाहिये।

इस किताब द्वारा मानवमूत्र का खाद के तौर पर कैसा उपयोग करें, इस के बारे में दिशादर्शन करने का प्रयास है। घरेलू स्तरपर, पाठशाला तथा महाविद्यालय, छोटे बडे कार्यालय तथा किसानों के लिए उपयोगी हो ऐसी कुछ पद्धतीयां इसमें दी है। इस के साथ देशविदेश की परंपराएं तथा नए प्रयोगों के बारे में भी जानकारी दी है जिससे की हमें प्रेरणा तथा मार्गदर्शन मिलेगा।

जितना हो सके यह किताब सभी दृष्टीसे परिपूर्ण करने का प्रयास किया है। लेकिन हो सकता है, इसमें कुछ कमीयां भी रह गयी हो।

गत चालीस सालों से हम स्वच्छता के क्षेत्र में गहनता से काम कर रहे है। पिताजी स्व. भाऊ नावरेकरजी ने जीवनभर किया स्वच्छता विषयक मौलिक काम हमारे काम की नींव है। एक तरह से यह हमारा पारिवारीक मिशन रहा। स्वाभाविक ही मेरे भाई श्री. श्रीकांत नावरेकरजी की इस किताब के निर्माण में मदद हुई। कुछ संदर्भ प्राप्त करना, सलाह मशविरा आदि के रूप में।

दिल्ली के श्रीमान सुभाष भाई संगला, जो अत्यंत श्रद्धालू, उदारमना है, उनके प्रोत्साहन तथा आर्थिक मदद से यह काम सुलभ हुआ।

हमारी स्नेही शिल्पा दातार ने बडे प्रेम से और सुचारू रूप से इस किताब के टायपिंग का काम कर दिया।

***

पृष्ठभूमि

1. यह तो आप जानते ही है !

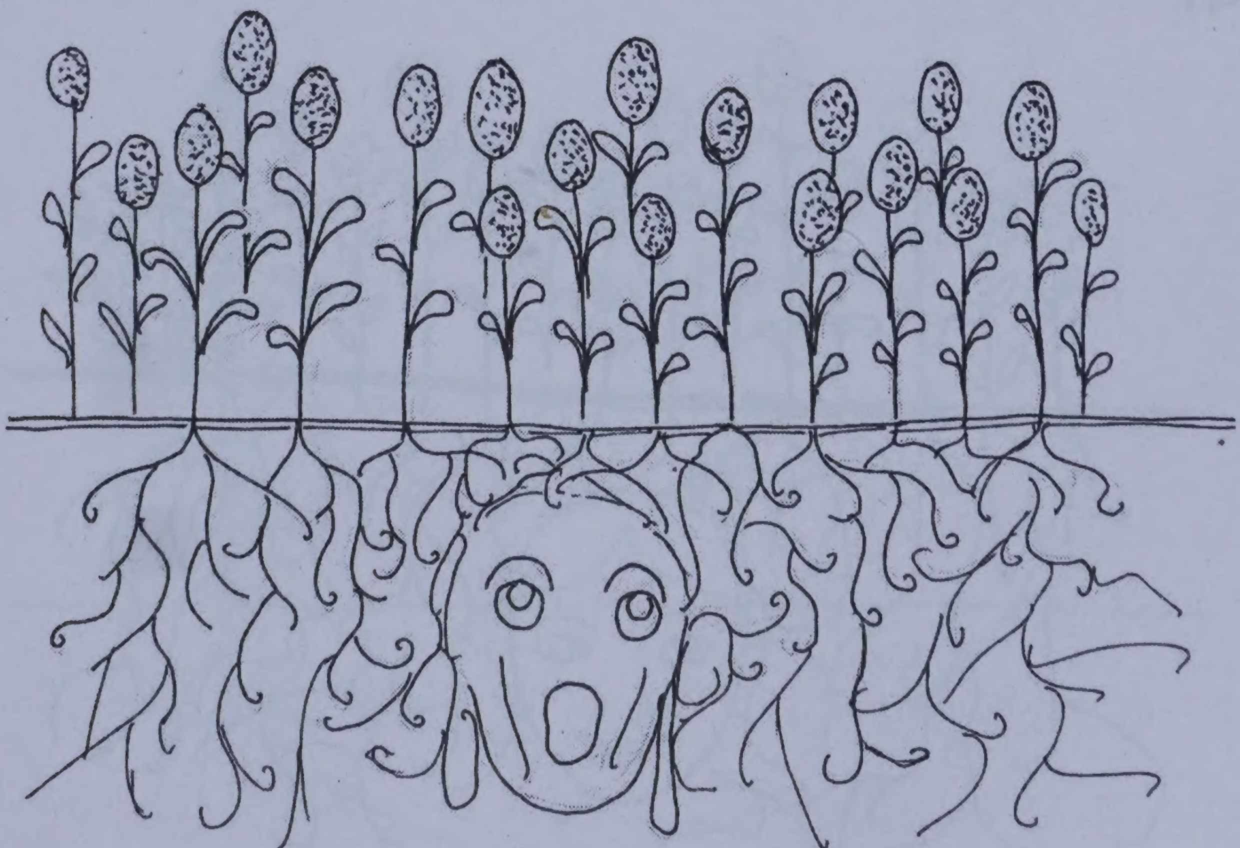
अनाज का प्रचुर मात्रा में उत्पादन हो, देश में कोई भी भूखा न रहे, शायद इस हेतू से रासायनिक (केमिकल) खाद का उपयोग भारत में शुरू हुआ। आगे चलकर कारखानों से उत्पादित, आसानी से मिलनेवाले इस खाद के मोहजाल में सभी फंस गए । क्योंकि शुरूआत में बहुत जादा उत्पादन हुआ। फिर हजारो सालों से चलती आयी हमारी खेती की परंपरा भूलकर हम ने आधुनिक खेती को (रासायनिक खाद, कीटनाशक, यांत्रिक खेती) अपनाया। बाद में उत्पन्न कम आने लगा, रासायनिक खाद की मात्रा भी बढ़ानी पडी। उस के दुष्परिणाम आज हम देख रहे है। महसूस कर रहे है। हमारी जमीन का बहुत बडा नुकसान हो गया है। जमीन की उर्वराशक्ति बहुत घट गयी है और घट रही है। इन सब के कारण किसानों की हालत क्या हो रही है, यह भी हम देख रहे है।

केवल जमीन ही नहीं, इन रसायनों से हमारी नदीयां, पेयजल तथा हवा भी दूषित हो गयी है। जमीन में काम कर के उस को संपन्न, समृद्ध करनेवाले अनेक छोटे बडे उपयोगी जीव, उपकारी सूक्ष्म जीव होते है, वह भी नष्ट होते जा रहे है। जमीन में जब पर्याप्त मात्रा में केंचुए होते है तब फसल पर रोग बहुत कम आते है; फसल का पोषण अच्छा होता है। रसायन के कारण आज जमीन में केंचुए दीखते भी नहीं है। उसी प्रकार कीटनाशकों के कारण मधुमक्खियां भी बहुत कम हो गई है। फसल का

उत्पादन बढने में मधुमक्खियों की बडी भूमिका होती है। विश्वविख्यात वैज्ञानिक आइनस्टाइन कहते है, मधुमक्खियों के बिना पृथ्वी पर मनुष्यजीवन असंभव है। कितना बड़ा नुकसान है, यह !

रासायनिक खादपर उगायी गयी फसल, फल, सब्जी आदि नि:सत्व या कम सत्ववाले होते है तथा स्वाद में भी कम होते है। इतना ही नहीं, अनाज, फल, सब्जी आदि में जो रसायन के अंश आ जाते है, उस के गंभीर परिणाम मनुष्यजाती के स्वास्थ्य पर हो रहे है। गाय के दूध में, माताओं के दूध में भी इस के अंश मिलते हुए मालूम हो रहे है। पारद, आर्सेनिक, तथा कॅडमियम जैसे भारी धातुएं (हेवी मेटल्स), नाइट्रेट आदि के कारण हृदयरोग, रक्तचाप, श्वसनसंबंधी बीमारियां, रक्ताल्पता तथा कर्करोग (कॅन्सर) तक अनेक बीमारियां बढ़ रही है।

याद रखिएं, आज हमारे खाने का हर कौर जहरीला है। अनाज, फल, सब्जी, दूध सबकुछ जहर के जैसा। हमारे बालबच्चों को हम वही खाना खिला रहे है। क्या हमारी अगली पीढी को हम मरी हुई, मृत जमीन सौपेंगे?



रासायनिक खेती से त्रस्त जमीन

अब इस का क्या इलाज ?

एक ही उपाय है, 'जैविक खेती'। जैविक खेती का एक शास्त्र है। मूल विज्ञान समझ लेने के बाद अलग अलग पद्धती से जैविक खेती कर सकते है। उस में एक बडा भाग है, जैविक खाद का। जैविक खाद के लिए कच्चा माल घरघर में और गांव गांव में उपलब्ध है, तो जैविक खाद हर घर में आसानी से बन सकता है। गांव में तो बनेगा ही। उस से प्रदूषण नहीं होगा। जमीन पुष्ट होती जाएगी । शुदध तथा पौष्टीक अन्न मिलेगा।

अलबर्ट हॉवर्ड, ब्रिटीश कृषिशास्त्रज्ञ, भारत में आए, 1930 के करीब, ब्रिटीश सरकार के प्रमुख कृषितज्ज्ञ के नाते उन्हों ने भारत की खेती का, साथ ही चीन, जापान की खेती का गहराई से अध्ययन किया। उन्हो ने पाया की, "मुझे तो इन से ही कुछ सीखना चाहिए। यहाँ की खेती हजारों सालों से जो फलफुल रही है"। उसी समय अमरिका के खेती की स्थिती इतनी अच्छी नहीं थी। जब की केवल चारसौ सालों से वहां खेती हो रही थी। रासायनिक खाद और कीटनाशक के दुष्परिणाम वहा नजर आने लगे थे।

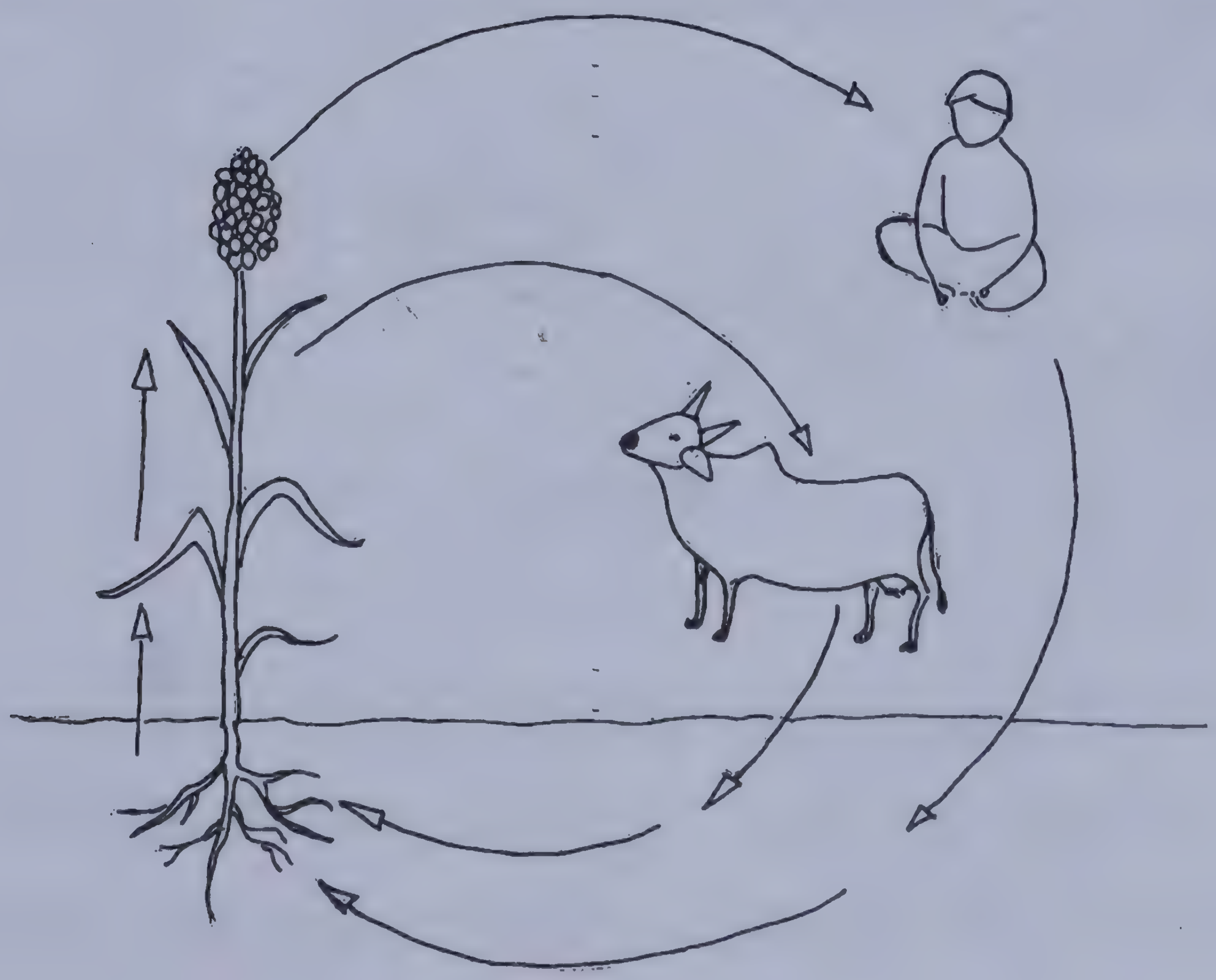
जैविक खेती से प्रसन्न जमीन

हॉवर्ड कहते है, "जमीन सजीव है, तो उस को कारखानो में निर्माण होने वाले खाद से जिंदा नहीं रख सकते। उस को सजीवों से उत्पन्न खाद देना ही उचित है। जरूरी है"।

प्रकृति का चक्र

हम जमीन से यदि कुछ लेते है, तो उसे कुछ वापिस भी देना होगा। दूसरे शब्दों मे, जमीन हमारी माता है, उस भूमाता का पोषण करना, उस की उर्वराशक्ति बनाये रखना, हमारा दायित्व है। उस के लिये सभी सजीवों के जो अपशिष्ट है, वह जमीन में जाने चाहिये। पेड़ों के गिरे हुए पत्ते हो, प्राणी, पंछीयों का मलमूत्र आदि हो, कृषि अपशिष्ट, खेत में उगा घास-खरपतवार हो, जमीन को उपजाऊ बनाते है। सृष्टी का यह चक्र है।

सभी प्राणीयों का मलमूत्र खाद का एक बडा स्रोत है। उस में मनुष्य का मलमूत्र एक महत्वपूर्ण स्त्रोत है। इस में गंदा या गलत कुछ नहीं,



सृष्टी का चक्र

बल्कि इस का उपयोग नहीं करना यही गलत है। वैज्ञानिक ढंग से खाद के लिये इस का उपयोग करना चाहिये। पालतू पशुओं का मूत्र तथा मानव मूत्र उपयोग में लाना आसान बात है। पहले भी इस का उपयोग खेती में किया जाता था और आज भी नये प्रयोग हो रहे है।

***

2. सफाई या गंदगी ?

गांव में गंदगी

गांवो में या शहर की कुछ बस्तीयों में, खुले में शौच करना एक आम बात थी। कितनी गंदी पद्धत ! सामाजिक दृष्टी से भी और सफाई तथा स्वास्थ्य की दृष्टी से भी। दुर्गंधी, रोग के किटाणुओं का बढना, गंदा दृश्य !

साफसुथरा गांव

शहरों में जो शौचालय होते है, वहां से मलमूत्र नदीयों में जाकर प्रदूषण, अशुद्धि करता है। कुल मिलाकर मनुष्य के मलमूत्र के कारण हवा, नदी, जमीन सभी जगह गंदगी तथा रोगप्रसार होता है। सार्वजनिक तथा अन्य जगहों पर मूत्रविसर्जन के कारण असहनीय गंदगी, दुर्गंधी बनी रहती है। दूसरी दृष्टि से देखें तो मलमूत्र माने हमारी खेती के लिये खाद का जो मूल्यवान स्रोत है, वह हम नदी, समंदर में बहाकर व्यर्थ गंवा रहे है। गंदगी को बढाना भी और खाद को गंवाना भी।

स्वच्छता, स्वास्थ्य तथा खेती की दृष्टी से यह अत्यंत जरूरी है की, मानव के मल और मूत्र का उपयोग खाद के तौर पर किया जाय। दोनों का खाद अलग अलग बनाए तो वह ज्यादा उचित तथा अच्छा है। कुल मिलाकर, सभी दृष्टी से सोचने पर मलमूत्र का खाद के तौरपर उपयोग करें यही उचित रास्ता है।

***

3. मानव मलमूत्र - खाद का बड़ा स्त्रोत

गाय बैल या भेड बकरी, खेती, पेड सभी के पास नहीं होते। इसलिए इन सब का अपशिष्ट - गोबर, गोमूत्र आदि सभी को उपलब्ध नहीं होता, जिस का की खाद बनाएं और अपने बगीचे में डालें। अपने खुद का मलमूत्र बल्कि हर मनुष्य के पास है, हर घर में उपलब्ध है जिस से घर पर ही खाद बनाई जा सकती है। घर मे, संस्थाओं मे पाठशाला या महाविद्यालयों मे, कार्यालयों मे, गांवों में, शहरों में आसानी से खाद बना सकते है।

मानव मल की बदबू अधिक तीव्र होती है। (यह मुख्यत: आहारशैली के कारण होता है।) तथा बीमार व्यक्तियों के मल में सब से अधिक रोगाणु होने की संभावना होती है। अर्थात मनुष्य का मल रोगप्रसार का बड़ा माध्यम है। और यही कारण है की उस की खाद बनाना ही उस के प्रबंधन का उचित रास्ता है, अन्यथा प्रदूषण, अशुदिध, गंदगी, रोगप्रसार होने ही वाला है। वैज्ञानिक ढंग से यदि खाद बनाए तो मल की न बदबू आएगी न उस में रोग के कीटाणु ही बचेंगे।

मनुष्य के मल और मूत्र में खेती के लिए काफी मात्रा में पोषक तत्त्व होते है। उस का खाद बनाने की अलग अलग पद्धतीयां है। वह आसान भी है। यह खाद इतने मूल्यवान है की हमारे देश में मल के खाद को 'सोनखाद' नाम दिया गया है। तो मूत्र का खाद 'हिराखाद' कहलाता है। मानव मल के खाद में (शुष्कावस्था में) मुख्यतया निम्न पोषक तत्व होते है।

नैट्रोजन - 5 से 7 प्रतिशत
फॉस्फरस - 3 से 5.4 प्रतिशत
पोर्टेशियम - 1 से 2.5 प्रतिशत
सेंद्रिय द्रव्य - 88 से 97 प्रतिशत
(रिचर्ड फीचम Richard Feachem1983)

"एक व्यक्ति के सालभर के मल मे जितना नायट्रोजन, फॉस्फरस और पोर्टेशियम मिलता है उतना उसी व्यक्ति के सालभर के अनाज उत्पादन के लिये जमिन को पर्याप्त होता है" - यह अभ्यास प्रथम स्व. श्री. भाऊ नावरेकर जी ने सन 1973 में आंकडों के साथ सिद्ध किया। जाहिर है की मनुष्य जब अपने लिये जमिन से अनाज उत्पन्न करता है, उस कारण हुई पोषक तत्वों की क्षति की पूर्ति उसी के मल से हो सकती है।

मूत्र में मौजूद पोषक तत्व आगे के विभाग में दिये गये है ।

***

"गाय बैल के गोबर की तरह मनुष्य के मलमूत्र का भी यदि खाद के तौरपर उपयोग कर सके तो वह गांव की सब से बडी सेवा होगी"

महात्मा गांधी

"मनुष्य के मलमूत्र का अच्छा उपयोग करने से खेती का उत्पन्न प्रतिव्यक्ति बीस रुपये बढेगा अर्थात एक हजार बस्ती के गांव का उत्पन्न बीस हजार रुपये बढेगा" (आंकडे स्वतंत्रता पूर्व काल के है)

विनोबा भावे

विभाग एक
मानव मूत्र - एक आवश्यक जानकारी

4. मूत्र यानी क्या ?

मनुष्य और अन्य कई प्राणीयों में चयापचय (मेटॅबॉलिझम) प्रक्रिया का एक उप उत्पाद 'मूत्र' है। सभी के खून में अलग अलग तत्त्व (घटक) होते है, यह हम सभी जानते है। हम यह भी जानते है की उन सभी तत्त्व की मात्रा निहित होती है। किसी भी तत्त्व की मात्रा बहुत कम हुई या ज्यादा बढी, तो शरीर का स्वास्थ्य बिगड जाता है। खून में तत्वों की मात्रा नियंत्रित करने का काम होता है गुर्दे (किडनी) में । हमारे गुर्दे बहुत उच्च गुणवता वाले 'फिल्टर' है। खून जब गुर्दों में से गुजरता है तो खून छानकर (फिल्टर होकर) जो ज्यादा या अतिरिक्त तत्व होते है वह 'मूत्र' के रूप में बाहर निकाले जाते है। क्योंकी अतिरिक्त याने शरीर के लिए जरूरी नहीं है, इसलिए उस को बाहर निकालना जरूरी है। स्वाभाविक ही खून में होने वाले तत्त्व और मूत्र में होनेवाले तत्त्व करीब-करीब एक ही होते है। (*संदर्भ - डॉ. नितीन पाटील, डॉ. सारंग पाटील - स्वमूत्र आणि इतके स्वास्थ्यदायी? - 2011*)

प्रकृती के नियमानुसार, मूत्र में होनेवाले तत्त्व वनस्पतीयों के लिए उपयुक्त होते है । वैज्ञानिक दृष्टी से देखे तो इस में घृणास्पद कुछ भी नहीं, केवल हमारी मानसिकता इसे घृणास्पद बना देती है ।

***

5. मूत्र का स्वरूप

- मूत्र पानी के जैसा प्रवाही है। सूखी जमीन पर गिरता है, तब तुरंत सोखा जाता है। ऊपर कुछ शेष नहीं रहता।
- स्वस्थ मनुष्य का मूत्र जब ताजा होता है, तब उस में से जरा भी बदबू नहीं होती। वह जैसे ही बासा होने लगता है, उस में दुर्गंध आना शुरू होता है।
- मूत्र में रोग के कीटाणू बहुत ही कम होते है।
- केवल पैराटायफॉइड और शिस्टोसोमिॲसिस इन बीमारियों के रोगाणू मूत्र में होते है। इसलिए मूत्र से बीमारी फैलने का धोखा नहीवत् है।
- इसका स्वरूप मल के जैसा घृणास्पद नहीं होता।
- इस का खाद आसानी से बनता है।
- खेती के लिए आवश्यक सभी पोषक तत्व इस में होते है।

***

6. मूत्र का प्रमाण

हर व्यक्ति दिनभर में औसतन एक से सवा लिटर मूत्रविसर्जन करता है। यह प्रमाण स्थलकाल तथा व्यक्तीनुसार बदलता है। जैसे की बारीश के मौसम में मूत्र का प्रमाण ज्यादा होता है, तो गर्मी के दिनों में कम। उसी प्रकार युरोप, अमरिका आदि देशों में, जहां मौसम ठंडा होता है,

वहां मूत्र का प्रमाण ज्यादा तथा गरम देशों में कम होता है।

हमारे यहां एक व्यक्ति का औसतन एक से सवा लिटर मूत्र हररोज हो तो सालभर में चारसो से पाचसो लिटर होगा। यदि पाच व्यक्तियों का परिवार हो तो, एक परिवार का सालभर में दो से ढाई हजार लिटर मूत्र होगा। एक हजार लोकसंख्या का गांव होगा तो चार से पाच लक्ष लिटर मूत्र सालभर में मिलेगा। इतना बडा स्त्रोत हम व्यर्थ गंवा रहे है।

स्रोत	मूत्र का प्रमाण	
	एक दिन का (औसतन)	सालभर का (औसतन)
एक व्यक्ति का मूत्र	1 से 1.4 लिटर	400 से 500 लिटर
एक परिवार (पांच व्यक्ती)	5 से 6.5 लिटर	2000 से 2500 लिटर
एक हजार व्यक्ती (एक गांव)	5000 से 6000 लि.	400000 से 500000 लि.

***

7. खेती के लिए आवश्यक पोषक तत्व मूत्र में उपलब्ध

पौधों की वृद्धी के लिए कुल सोलह पोषकतत्त्व आवश्यक होते है। उस में कार्बन, ऑक्सिजन और हैड्रोजन हवा तथा पानी में से प्राप्त होते है। नैट्रोजन, फॉस्फरस और पोटॅश प्राथमिक पोषक तत्व कहलाते है। जिन की जमीन तथा फसल को ज्यादा प्रमाण में आवश्यकता होती है। कॅल्शियम, मॅग्नेशियम और सल्फर यह दुय्यम पोषक तत्त्व है। तथा अन्य सब सूक्ष्म तत्व कहलाते है। यह सभी तत्व जमीन के लिए, वनस्पती के लिए समान महत्व रखते है। लेकिन सूक्ष्म तत्व की कम मात्रा पर्याप्त होती है।

मानव मूत्र में युरिया, युरिक ॲसिड, क्रिएटिनिन, सोडियम, कॅल्शियम, मॅग्नेशियम क्लोराईड, सल्फाईड यह सब कम ज्यादा मात्रा में होते है। नैट्रोजन, फॉस्फरस और पोटॅशियम तो होते ही है। गाय, बैल, घोडा, भेडबकरी आदि के मूत्र से भी मानवमूत्र में फॉस्फरस ज्यादा प्रमाण में होता है। सब से ज्यादा फॉस्फरस मानवमूत्र में होता है।

ताजे मानवमूत्र में	**शुष्क स्थिती में**
नत्र (नायट्रोजन) 0.6 – 0.9%	नत्र (नैट्रोजन) 15 – 19%
स्फुरद (फॉस्फरस) 0.1 – 0.2%	स्फुरद (फॉस्फरस) 2.5 – 5.6%
पलाश (पोटॅशियम) 0.2 – 0.3%	पलाश (पोटॅशियम) 3 – 4.5%

1000 आबादी वाले गांव से मानव मूत्र से मिलनेवाला कुल उत्पन्न

1 व्यक्ति का हररोज का औसतन मूत्र = 1.2 लि

1000 व्यक्ती का हररोज का औसतन मूत्र = 1200 लि

सालभर का औसतन मूत्र – 1200 x 365 = 438000.00 लि।

सालभर के मूत्र की शुष्क मात्रा (पानी छोडकर शेष) – 5% = 21900 ग्राम

1000 व्यक्तियों के मूत्र से प्राप्त हो सकनेवाले पोषक द्रव्य तथा उस का मूल्य (2025 की किमतों के अनुसार)

पोषक द्रव्य	प्रतिशत	21900 ग्राम शुष्क मूत्र से कुल मात्रा (किलोग्राम)	मूल्य प्रति किलोग्राम (2025)	कुल मूल्य (रुपये)
नायट्रोजन	17%	3723	12.00	44676.00
फॉस्फरस	3.75%	821	33.00	27093.00
पोटॅश	3.75%	821	24.00	19704.00
			कुल	91473.00

आधार – *Feachem et.al. 1983*

***

विभाग दो
मानव मूत्र का उपयोग करने की पद्धतीयां

8. छोटे स्तरपर (घर तथा व्यक्तिगत)

---

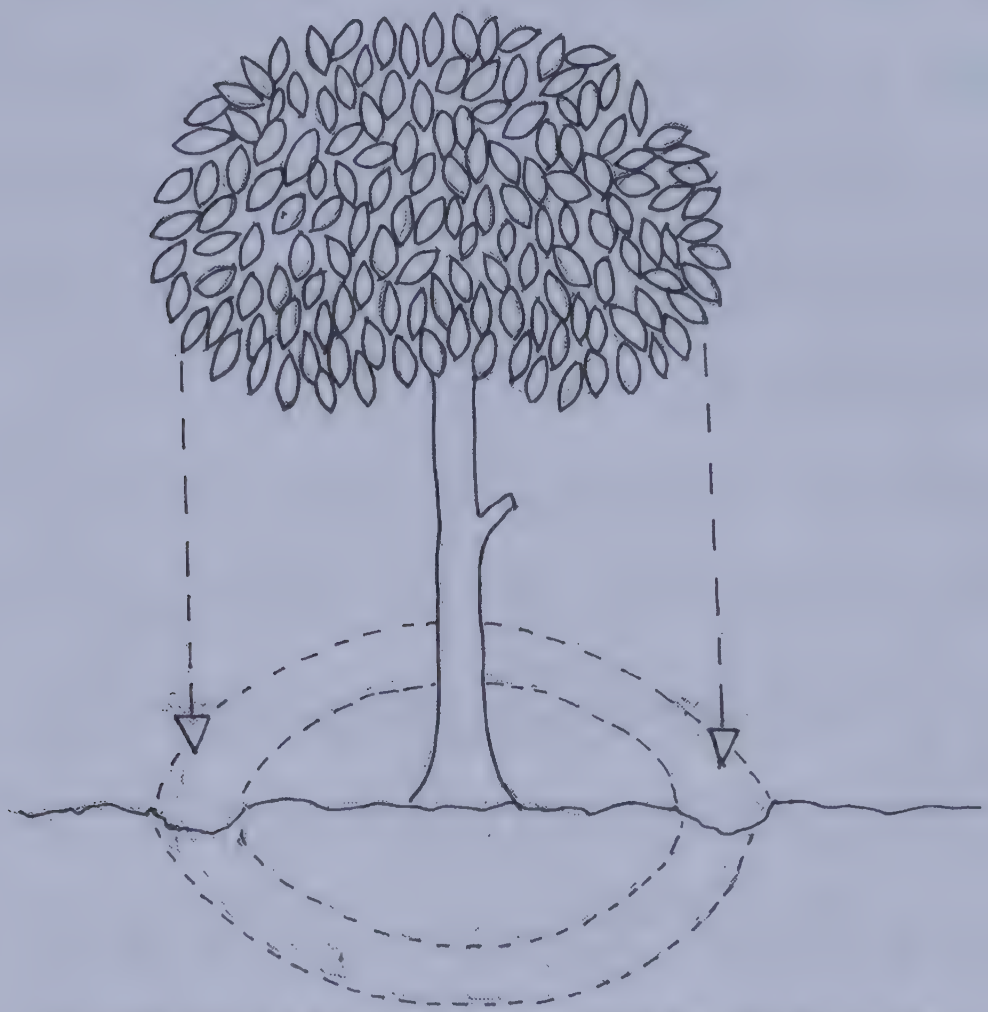
1) ताजे मूत्र का प्रयोग

मूत्र का खाद के रूप में उपयोग करने का सब से आसान तरिका है, ताजा मूत्र रोज, सीधा पेडपोधों को देते जाना।

इस प्रकार घर के बगीचे के लिए ऐसा प्रयोग करनेवाले दुनिया में कई लोग है।

- एखाद बर्तन या बाल्टी खास इस के लिए निर्धारित करे।
- बर्तन या बाल्टी में मूत्र इकठ्ठा कर, एकेक पेड पौधों को बारी बारी से डालते जाए।
- मूत्र तीव्र होता है, तो उस में कम से कम पाच गुना पानी डालकर पौधे को दे। पेड-पौधों को अच्छी तरह से पानी दिया हो, (मिट्टी गिली हो) तो केवल मूत्र डाले तो भी चलेगा।
- पौधा यदि गमले मे हो तो मूत्र गमले में मिट्टीपर फैल जाए इस प्रकार डाले।
- पेड यदि जमीन में हो तो पेड के घेरे में खाद (मूत्र) दे न की पेड के ठूंठ के पास।
- बडा गमला (13/14 इंच उंचाई 10/11 इंच व्यास का) हो तो डेढ-दोसौ मिलि मूत्र पर्याप्त होता है।

- इस प्रकार बारी बारी से 15 दिन या एक माह के बाद (मूत्र की उपलब्धि तथा पौधों की संख्यानुसार) ताजा मूत्र डालते रहे।



पेड को खाद और पानी इस प्रकार पेड के घेरे में दे

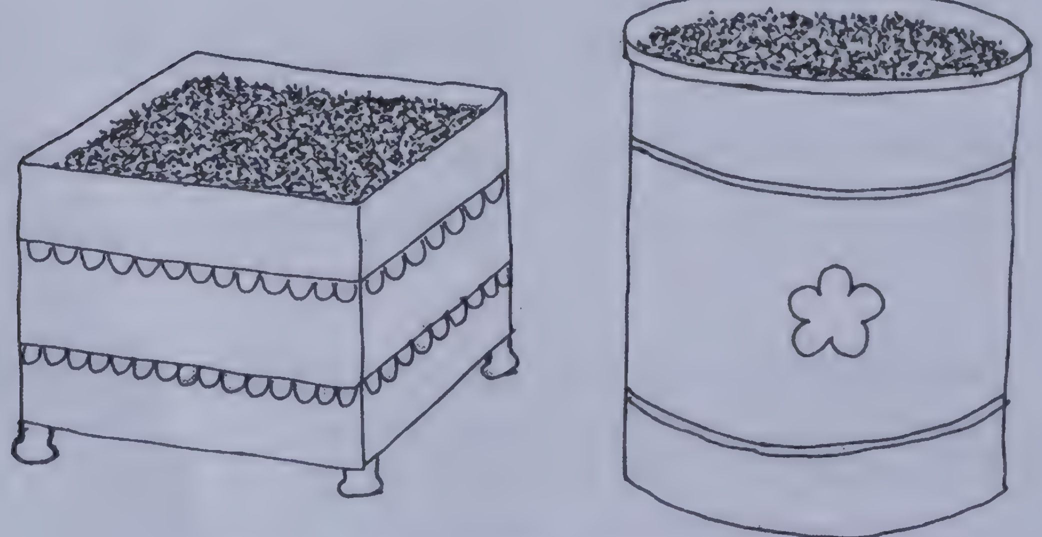
2) सूखा खाद

मूत्र का सूखा खाद भी घर में सहजता से बना सकते है।

- गोबर की सूखी, छनी हुई पावडर, सूखे पत्तों का बारीक चुरा, छनी हुई राख और छनी हुई मिट्टी इतना साहित्य ले।
- गोबर की पावडर दो किलो, पत्तों का चुरा एक किलो, छनी हुई राख आधा किलो, छनी हुई मिट्टी आधा किलो, यह सब अच्छी तरह मिला ले।
- इन सब में मुख्य है, गोबर की पावडर। क्योंकि सोखने की क्षमता उस में सब से ज्यादा है। पत्तों का चुरा, राख तथा मिट्टी इन की सोखने की

क्षमता क्रमानुसार कम होती है। इसलिए इन तीनों की मात्रा में सुविधानुसार थोडा फेर कर सकते है।

- यह मिश्रण मिट्टी, लोहा (टीन), स्टेनलेस स्टील, या प्लास्टीक के गमले में, या लकडी के बक्से में रखें। सबसे अच्छा मिट्टी का गमला या लकड़ी का बक्सा है। मूत्र तीव्र होता है, तो लोहा बहुत जल्द जंग खाता है। स्टेनलेस स्टील की भी मर्यादा है। प्लास्टीक इस्तेमाल न करें तो अच्छा है।
- इस भरे हुए गमले में ताजा मूत्र डालते जाए। वह इस प्रकार डाले की भरे हुए साहित्य में मूत्र पूरी तरह धीरे धीरे सोखा जाएगा।
- यह दूसरे पद्धती से भी कर सकते है। गोबर पावडर आदि मिश्रण पूरा भरने के बजाय थोडा थोडा डालते जाए; फिर उस में मूत्र डालें।
- इस में इस्तेमाल किए हुए माध्यमों के कारण, बना हुआ खाद विविध पोषक तत्वों से समृद्ध होगा। जैसे की राख के कारण पोटॅश, सूखे पत्तों से सेंद्रिय कर्ब, मिट्टी से जीवाणू। गोबर से तो नायट्रोजन, फॉस्फरस, पोटॅश तथा सेंद्रिय कर्ब सब कुछ मिलेगा।
- 13 से 14 इंच उंचाई, 10 से 11 इंच व्यास माप का एक गमला



घर में बनाएं सूखा हिराखाद

एक व्यक्ति को करीब एक हप्ता पुरेगा ।

- इस प्रकार अपने अनुभव के आधार पर, जरूरत के मुताबिक दो या चार गमले रखें।

- दो रखेंगे तो दूसरा भरने के बाद पहले गमले का खाद तुरंत इस्तेमाल करे, या छांव में सुखाकर भरके रखें और जब चाहे तब इस्तेमाल करे।
- चार रखेंगे तो चौथा भरने के बाद, क्रमानुसार इस्तेमाल करते जाए।

यह प्रयोग 'निर्मल ग्राम निर्माण केंद्र', नाशिक मे किया गया ।

3) निर्गंध हिराखादघर

घरेलु स्तर पर छोटे आकार में, छोटे पैमाने पर भी यह बना सकते है। उस के लिये गड्ढे का माप 1.5 फीट x 1.5 फीट x 1 फीट ले सकते है। इस की विस्तार से जानकारी आगे के विभाग में आएगी।

4) इकोसान शौचालय

इस शौचालय में मल और मूत्र अलग अलग करने-की सुविधा होने से, 'हिराखाद' के लिए मूत्र प्राप्त करना आसान होता है।

शौचालयों के प्रचलित नमूनों से यह एक अलग नमूना है। इकोसान या इकॉलॉजिकल सॅनिटेशन का मतलब है, 'पर्यावरण अनुकूल सफाई'। इस शौचालय की कुछ प्रमुख विशेषताएं इस को पर्यावरण अनुकूल बनाती है। जैसे,

- इस शौचालय से जल, वायू या मिट्टी का प्रदूषण बिलकुल ही नहीं होता।
- इस में पानी की मात्रा सब से कम लगती है।
- मल तथा मूत्र का विघटन कम अवधी में पूर्ण होता है।

इकोसान शौचालय की रचना

ईकोसान शौचालय

- इस में दो स्वतंत्र टंकीया संलग्न रूप में जमीन के ऊपर बनाई जाती है।
- दो टंकीयां बारी बारी से इस्तेमाल की जाती है।
- इस में पारंपारिक मलपात्र की जगह मल, मूत्र तथा निजी सफाई का पानी अलग करना संभव हो, ऐसा मलपात्र लगाया जाता है। इसलिए इसे शौचालय को UDDT - 'युरिन डायवर्टिंग ड्राय टॉयलेट' भी कहा जाता है।
- मूत्र एक पाईपद्धारा बाहर आता है, जिसे एखाद बड़े मटके में या प्लास्टीक के कॅन में इकठ्ठा किया जाता है।
- मलपात्र के नीचे मुख्य टंकी मे मल गिरता है।
- हर व्यक्ती को मिट्टी या राख से मल ढकना आवश्यक होता है।
- इस मल का विघटन होकर मूल्यवान सोनखाद बनता है।
- इस शौचालय की कुछ मर्यादाएं भी है। जैसे खर्च ज्यादा है। तथा इस के उपयोगकर्ताओं को समझबूझकर उपयोग करना जरूरी है। अन्यथा यह एक गंदा स्थान बनने की संभावना होती है।

इकोसान शौचालय सामूहिक भी बना सकते है। कई देशों मे इस के प्रयोग तथा इस्तेमाल सफल हुए है।

***

9. छोटे सामूहिक स्तरपर
(कार्यालय, छोटी पाठशालाएँ आदि)

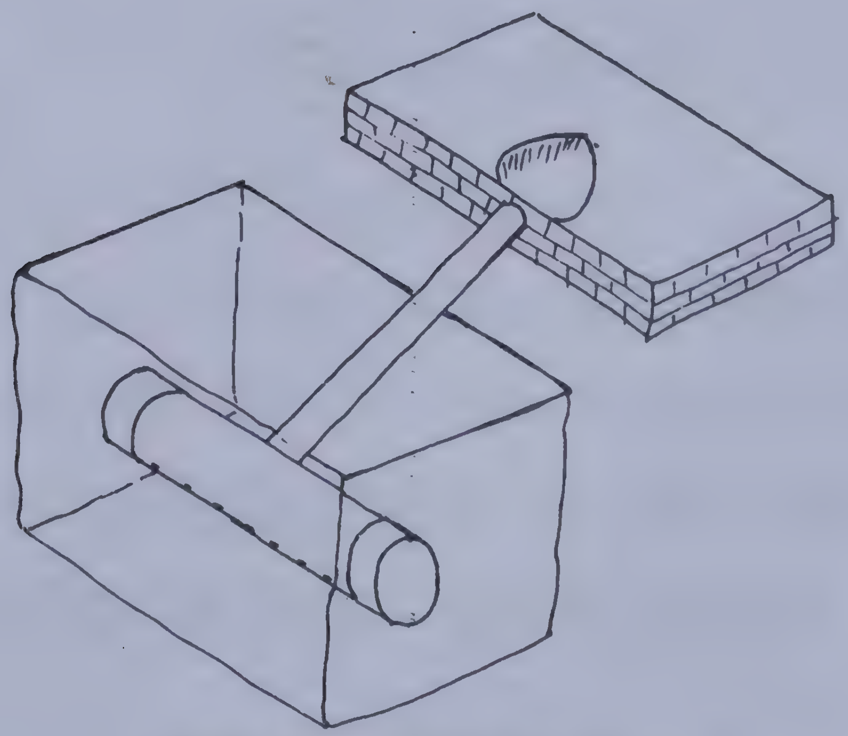
---

1) निर्गंध हिराखादघर

यह खादनिर्मिती करनेवाला पेशाबघर है। सामूहिक उपयोग के लिए, लेकिन मर्यादित संख्या हो तब इस प्रकार का पेशाबघर बना सकते है। इस में से मानव मूत्र का सूखा खाद हम प्राप्त कर सकते है। इस में गोबर की सूखी पावडर, मिट्टी, पेड के सूखे पत्ते आदि का इस्तेमाल होता है। छोटे कार्यालय में या घर-परिवार में भी यह बना सकते है। इस में से बदबू आती नहीं, यह इस की विशेषता है।

निर्गंध हिराखादघर की रचना

इस में एक सामान्य प्रकार का मूत्रपात्र बिठाया जाता है। तथा आगे एक गड्ढा होता है, जिस में भरे हुए माध्यम मे मूत्र सोखा जाता है। (कृपया चित्र/आरेखन देखे)



निर्गंध हिराखादघर की रचना

क) गड्ढा

- इस के लिए ऐसी जगह चुने जहां पानी जमा न होता हो।
- गड्ढे का माप, उपयोग करनेवालों की संख्या पर निर्भर होता है। 0.5 घन फीट प्रतिव्यक्ति प्रतिमाह के हिसाब से गड्ढा बनाइए। (गड्ढे के माप का यह सूत्र स्कूल, कॉलेज, कार्यालय; जहा इस का उपयोग केवल सातआठ घण्टों के लिए होगा ऐसे स्थानों के लिए है)

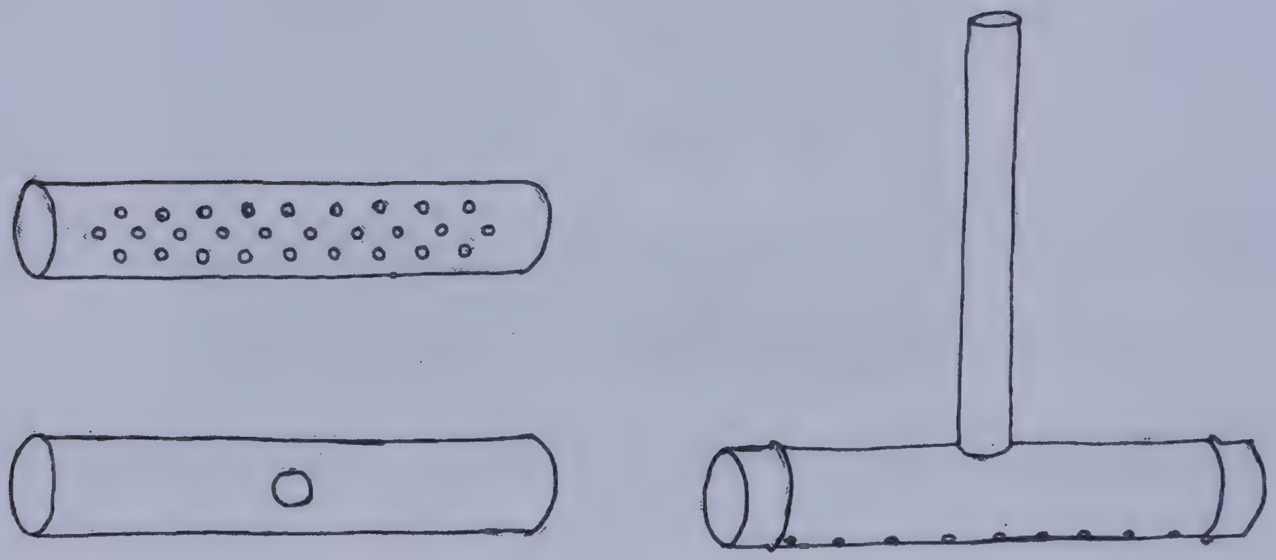
  उदा. 10 लोगों के लिए 10 x 0.5 = 5 घन फीट का गड्ढा बनाइए।
- गड्ढा जितना हो सके आयताकार करे। इस की लंबाई तथा चौडाई सुविधानुसार ले सकते है, लेकिन गहराई 2.5 फीट से ज्यादा न हो।

  उदा. 10 लोगों के लिए 2 फीट लंबाई, 1 फीट चौडाई तथा 2.5 फीट गहराई वाला गड्ढा पर्याप्त होगा।
- गड्ढा खोदने के बाद उस की अंदर से गोबर से अच्छी तरह लिपाई करे।
- ईटो में बांध लेना ज्यादा अच्छा है। जिस के लिए खुदाई के माप ईटों के माप के हिसाब से ज्यादा लिये जाय।
- पूर्ण काल उपयोग की स्थिती मे गड्ढे का माप प्रतिव्यक्ति प्रतिमाह 1 घनफीट के हिसाब से लेना आवश्यक है।

ख) मूत्र सोखने की प्रणाली

- इस के लिए पीव्हीसी पाईप की एक 'टी' (T) बनाई जाय। (चित्र/आरेखन देखें) यह 'टी' बांस की भी बना सकते है। लेकिन माप तथा अंदर की चिकनाई - सफाई की दृष्टी से - कुशलता से बनाना जरूरी है।

- ‘टी’ (T) का क्षैतिज (आडा) पाईप 3 इंच व्यास का होना चाहिए। और मूत्र ले जानेवाला पाईप 1 से 1.5 इंच व्यास का हो।
- 3 इंच वाला पाईप गड्ढे में लंबाई को समांतर बिठाना है। अत: इस की लंबाई गड्ढे की लंबाई से 3 इंच कम रखें। मूत्र वहन करनेवाले पाईप की लंबाई प्रत्यक्ष माप लेकर आवश्यकतानुसार ले।
- 3 इंच वाले पाईप में नीचे की तरफ तीन लाईनो में कुछ छेद करें। यह छेद मूत्र नीचे रिसने के लिए है। ऊपर की दिशा में बीचोबीच मूत्रवाहक पाईप बिठाने के लिए उस के माप का (1 या 1.5 इंच) एक छेद करें। आडे पाईप के दोनो सिरे ढक्कन से बंद करे।



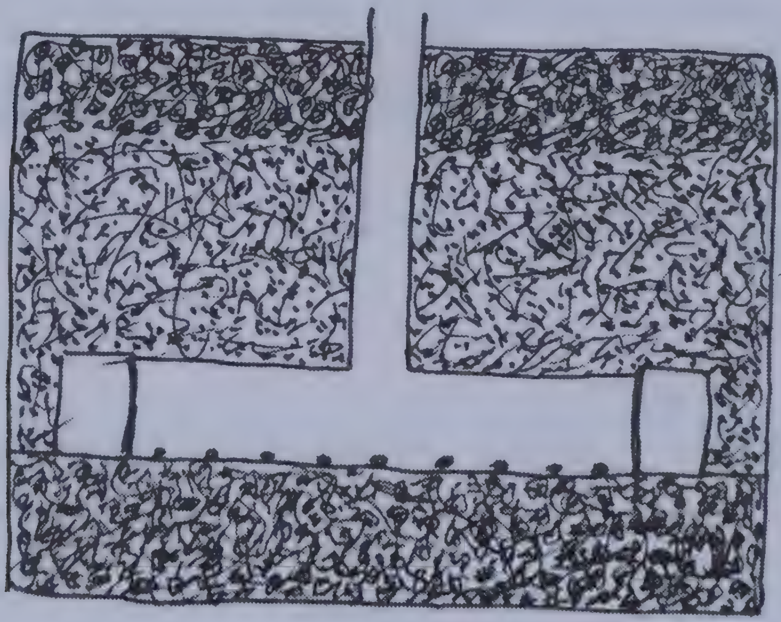
निर्गंध हिराखादघर के लिये "टी" ऐसे बनाये

ग) गड्ढा भरने का तथा 'टी' बिठाने का तरीका

- गड्ढे में सब से नीचे पेड के सूखे पत्तों का चूरा कर के करीब 10 इंच की एक परत बिछाए।
- इस पर पाईप की बनाई 'टी' रखे।
- इस के नीचे दोनो छोर पर आधार के लिए ईंटे भी रख सकते है।
- 'टी' रखते समय याद रखे की तीन लाईन में किए हुए छेद नीचे की

तरफ रहे। और मूत्रवाहक पाईप का छेद ऊपर की तरफ होगा।

- अब दूसरी परत सूखे गोबर की पावडर और छनी हुई सूखी मिट्टी का सम प्रमाण मिश्रण की करें । इस परत की ऊंचाई करीब 15 इंच होगी। पाईप की 'टी' इस में गाडी जाएगी।
- आखरी 5 इंच की परत फिरसे बारीक किए हुए सूखे पत्तों की होगी।
- गड्ढा भरने के बाद उस पर बांस की चटाई, टीन की चद्दर या लकडी की पटरी ऐसा कोई ढक्कन रखें ।



निर्गंध हिराखादघर के गड्ढे में भरी हुई सामग्री तथा उस मे बिठायी हुई 'टी' (T)

नोट- पाईप की 'टी' नीचे रखने के बजाय ऊपरी सतह पर भी लगा सकते है। लेकिन गड्ढे में भरी सामग्री मूत्र से कब संपृक्त हो जाती है, इस पर ध्यान देना जरूरी है।

निर्गंध हिराखाद घर का कार्य कैसे चलता है?

मूत्रालय से निकला मूत्र, पाईप की 'टी' द्वारा सब से नीचले परत तक पहुंचता है और यह परत मूत्र से संपृक्त हो जाता है। इस को सटे हुए जो गोबर की पावडर तथा छनी मिट्टी की परत है उस में मूत्र धीमी गति से नीचे से ऊपर की ओर सोखा जाता है। यह परत पूर्ण रूप से भिगने के बाद

ऊपरी की सूखे पत्तों की परत भी गिली होने लगती है। यह दर्शाता है की गड्ढा पूरा भर गया है।

ऐसे समय

- मूत्रालय का उपयोग बंद करें।
- पाईप की 'टी' सावधानी से निकाल लें।
- गड्ढे में भरी हुअी मूत्र से संपृक्त सामग्री बाहर निकाल ले।
- निकली हुअी सामग्री किसी अन्य छोटे गड्ढे में भरे और ऊपर से मिट्टी से लिप ले। एक/डेढ़ महिने में इस की अच्छी खाद बन जाती है।
- खाली गड्ढा दो दिन धूप में सूखने दे और फिर से उसी प्रकार भरकर मूत्रालय का उपयोग शुरू करे।

यह पेशाबघर निर्गंध कैसे होता है?

ताजे मूत्र में दुर्गंध नहीं होती है। मूत्र जब एक जगह जमा रहकर, बासा होने लगता है, तभी बदबू आना शुरू होता है। क्योंकी बासा होते समय उस में अमोनिया और हायड्रोजन सल्फाईड नामक वायू पैदा होते है, जिस से बदबू आती है। लेकिन निर्गंध हिराखादघर की प्रक्रिया में मूत्र तुरंत सोखा जाता है, परिणामत: यह वायू उत्पन्न ही नहीं होते है। और इसी कारण यह पेशाबघर निर्गंध होता है।

स्कूलो में हिराखादघर

निर्मल ग्राम निर्माण केंद्र, नाशिक ने इस डिजाईन का अध्ययन किया, कुछ सुधार किए तथा माप आदि तय किए। इस के आधार पर पास के गंगापूर गांव के एक स्कूल में इसी प्रकार का पेशाबघर बनाया गया। बाद में 'मराठी विज्ञान परिषद' द्वारा महाराष्ट्र के कई स्कूलों में ऐसे पेशाबघर बनाए गए और सारे अवलोकन दर्ज किए गए थे।

***

10. बडे पैमाने पर
(बाजार/मंडी, स्कूल/कॉलेज, बस स्टँड आदि)

क) मानव मूत्र का संकलन, संचयन, परिवहन और उपयोग

निर्मल ग्राम निर्माण केंद्र ने ‘उर्वरक के रूप में मानवमूत्र के उपयोग पर प्रयोग’ नामक एक प्रकल्प हाथ में लिया था।

प्रकल्प के दो उद्देश थे ।

1) मानव मूत्र के संकलन, संचयन, परिवहन और उपयोग के तरिके विकसित करना।

2) उर्वरक के रूप में मानव मूत्र की प्रभावकारिता निर्धारित करना।

इस की रचना तथा मूत्रसंग्रह प्रणाली के घटक

- मूत्रालय में उचित ढलानवाली नाली होती है। इसके कारण मूत्र बिना रुके जल्द से जल्द टंकी में जाता है। दिन में केवल एकबार पानी से इसकी सफाई करना पर्याप्त होता है।
- मूत्रालय पानी से साफ करते है, तब वह पानी, मूत्र के साथ न मिलते अलग से जमा होकर सोखा जाता है,

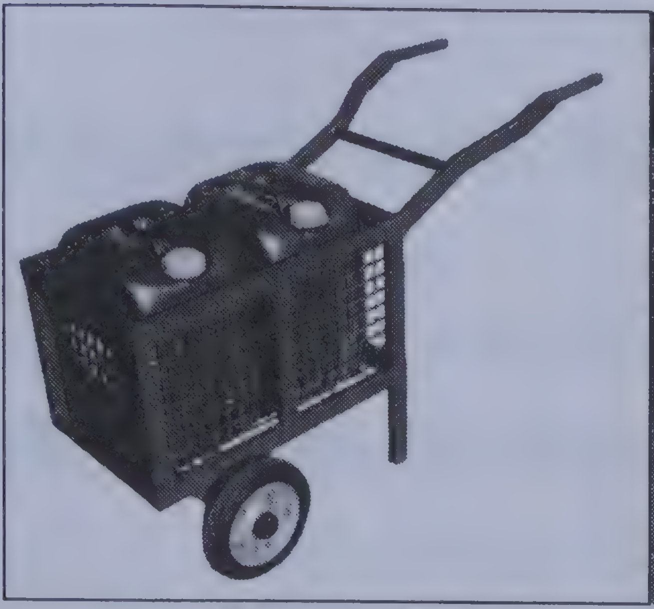
टंकी से मूत्र निकालने के लिये पिस्टन पंप

ऐसी योजना इस में है।

- नाली के अंत में 'पी ट्रैप' या 'नहानी ट्रैप' बिठाया जाता है। इस से मूत्रालय दुर्गंधीमुक्त रहता है।
- जहां मूत्र जमा होता है, उस टंकी में एक ड्रम या कैन रखा जाता है। उसी टंकी में नीचे लिचपिट होता है। यदि ड्रम पूरी तरह भर जाए और ओव्हरफ्लो हो जाए तो मूत्र नीचे गड्ढे में सोखा जाता है।
- इस में जमा हुआ मूत्र पिस्टन पंपद्वारा निकालकर दूसरे ड्रम में भरा जाता है।

मूत्र का परिवहन

- मूत्रालय में इकट्ठा हुआ मूत्र आवश्यकतानुसार, उचित स्थानपर ले जाने के लिए दो साधन तैयार किए ।
- एक छोटा ठेला, जिस में 30 लिटर के दो कॅन रख सकते है।
- दूसरी- एक तीनपहिया साइकिल (ट्रायसिकल), जिस में 30 लिटर के चार कॅन रख सकते है। कॅन पक्के ढक्कन से बंद रखते है। ठेला या तीनपहिया साइकिल मूत्रालय के लिचपिट तक ले जाते है।
- मूत्रालय की टंकी में जमा हुआ मूत्र पिस्टन पंपद्वारा सीधा वाहन मे रखे कॅन में डाला जाता है। इस प्रकार मूत्र को स्पर्श किए बिना मूत्र का संकलन, संचयन तथा परिवहन भी होता जाता है। किसी यंत्र या बिजली की भी आवश्यकता नहीं होती है।



मूत्र परिवहन के लिये
दो कॅनवाला ठेला

मूत्र परिवहन के लिये चार कॅनवाली
तीनपहिया साईकिल

ख) मानवमूत्र का उपयोग

मानव मूत्र का तीन तरीकों से उपयोग करने के लिए प्रयोग किए गए।

1. केंचुआ खाद, राख, या कम्पोस्ट आदि माध्यमों के साथ मूत्र का मिश्रण किया। इस से यह माध्यम समृद्ध हुए। और मूत्र की पोषण क्षमता बनी रहीं।
2. गाय का गोबर, गोमूत्र आदि मिश्रण से जीवामृत बनाने की विधी, जैविक किसान अच्छी तरह से जानते है। और वह उपयोगी भी साबित होता है। गोमूत्र की जगह मानवमूत्र का उपयोग कर के भी जीवामृत बना सकते है।
3. जैविक खाद तैयार करते समय कचरे पर, कृषि अपशिष्ट पर समय समय मानव मूत्र छिडकने से लाभ होता है। अंतिमत: बननेवाले खाद को यह समृद्ध बनाएगा। खाद बनने का समय भी कम हो सकता है।

ग) उर्वरक के रूप में मानव मूत्र की उपयोगिता का प्रयोग

- यह प्रयोग मक्कई, सोयाबिन तथा गेंदा पर किया गया।
- इस मे केवल मानवमूत्र, केवल रासायनिक उर्वरक तथा मानवमूत्र

और रासायनिक उर्वरक का मिश्रण इन तीनों की तुलना की गई।

- केवल मानव मूत्र जिस में दिया था, उस में मकई के पौधे का वजन सब से ज्यादा था।
- सोयाबिन में फलियों की संख्या तथा बीज का वजन केवल मानव मूत्र के उपयोग से सब से अधिक पाया गया।
- गेंदा में फूलों की संख्या केवल मानव मूत्र के उपयोग से सबसे अधिक पायी गयी। उस के बाद केवल रासायनिक उर्वरक में पायी गयी। फुलों का वजन लेकिन दोनों में समान था।

***

"राष्ट्र को अपने मलमूत्र का दान दो. यह दान रक्तदान से भी श्रेष्ठ है क्योंकी इससे कईयों के प्राण बचेंगे, किसी एक के नही"

भाऊ नावरेकर

"आरोग्य, वैराग्य, ऐश्वर्य कारकं, प्रभाते मलदर्शनं"

विनोबा भावे

विभाग तीन

देश विदेशों मे हो रहे प्रयोग तथा प्रकल्प

आज विचारशील लोग मूत्र के उपयोग पर मौलिक और महत्वपूर्ण कार्य कर रहे हैं। कोई अनुसंधान कर रहा है तो कोई विशेष प्रकल्प ! कोई अपने अपने क्षेत्र में उपयोग, प्रयोग कर रहे है। फिर वह किसान हो या मंत्री।

मिसाल के तौरपर श्रीदेवी नामक एक शोधार्थी ने इस विषयपर पीएचडी की। हमारे विद्यमान केंद्रीय मंत्री नितिन गडकरी जी ने दिल्ली मे अपने बंगले का बगीचा मानव मूत्र के उपयोग से समृद्ध किया। महाराष्ट्र के तत्कालीन कृषि मंत्री एकनाथ खडसे ने मॉल मे जमा हुआ मूत्र खेती के लिये उपयोग मे लाने का विचार / कल्पना रखी। (दै. लोकमत मंथन 17 मे 2015) दुनियाभर में कई छोटे बडे व्यक्ति, संस्था आदि इसपर काम कर रहे है। मूत्र का खाद इस्तेमाल भी कर रहे है।

इन प्रयोगों से यह पाया गया की, मनुष्य का मलमूत्र, विशेषत: मूत्र अत्यंत उत्तम खाद तथा जमीन की उर्वरकता बढानेवाला है। विविध मौसम में अलग अलग देशों में उस की उपयोगिता सिद्ध हुआी है। मानवमूत्र निर्धोक है, तथा उस से खेती का कुछ नुकसान नहीं होता।

कुछ देशों में पहले से, परंपरा से मानव मलमूत्र का, खेती में खाद के रूप में उपयोग होता था। और आज भी दुनियाभर मे कई देश है, जो इस विषय पर नए नए प्रयोग तथा अभ्यास कर रहे है। उस से हमें और जानकारी मिलेगी। मूत्र का खाद इस्तेमाल करने की सोच, अनुभव तथा

पद्धतियां भी हम जानेंगे। और उस से अपने यहां काम करने में दिशा तथा प्रेरणा भी मिलेगी।

आशिया

भारत

हमारे देश की कृषि परंपरा में मानव मल और मानव मूत्र का उपयोग सालों से है।

गोवा, कोंकण तथा अन्य क्षेत्र में, जहां नारियल की फसल ली जाती है, बडे बडे मटके में मानवमूत्र इकठ्ठा किया जाता था। और उचित समयपर नारियल के पेड को दिया जाता था।

मणिपुर में आलू, मिर्च का उत्पादन मानवमूत्र का खाद डालकर लिया गया। और रासायनिक खाद की तुलना में उस में बहुत अच्छा उत्पादन आया।

केरल, तमिलनाड, कर्नाटक आदि राज्यों में 'इकोसान' शौचालय काफी संख्या में किए गए। कई जगह लोगों ने उस में से मल और मूत्र का खाद अपने घर के बगीचे में इस्तेमाल किया। सामूहिक इकोसान शौचालय से केले और मकई के फसल के लिए किसान मानव मूत्र की मांग कर रहे है।

कुछ साल पहले का. का. चव्हाण महाराष्ट्र में वनाधिकारी थे। उन्हो ने शिवांबू उपासकों को आवाहन कर के मानव मूत्र इकठ्ठा किया। अल्प किमत में सात हजार लीटर से ज्यादा मानवमूत्र किसानों को बांटा। किसानों को फायदा हुआ, फसल अच्छी आयी।

बेंगलूर के कृषिविज्ञान विश्वविद्यालय ने, जिस में शहर की एक प्रसिद्ध संस्था 'अर्घ्यम' का भी सहयोग था, मानवमूत्र पर एक अनुसंधान परियोजना चलायी। उन का निष्कर्ष रहा की, 'मानवमूत्र में पेडपौधों के

लिहाज से कई पोषकतत्व होते है। मानवमूत्र अच्छे उर्वरक के तौरपर इस्तेमाल किया जा सकता है।''

जापान

सन 1200 से 1900 तक जापान में खेती के लिए मनुष्य के मलमूत्र का उपयोग किया जाता था। किसान शहर से मानवमल तथा मूत्र खरीद लेते थे। और एक बात किसान करते थे। रास्ते में एक बाजू बाल्टीयां रख देते थे। या सादे शौचालय भी खडे करते थे । जिस से की रास्ते से आने जाने वाले लोग बाल्टीयों का उपयोग मूत्रविसर्जन के लिए और शौचालय का उपयोग मल विसर्जन के लिए करते थे। इस प्रकार किसानों को मुफ्त में मानवमल और मूत्र मिल जाता था। (*मात्सुई Matsui 1997*)

चीन

चीन में खेती के लिए खाद के तौरपर मनुष्य का मल मूत्र दोनों का उपयोग करने की पद्धती सालों से है। घर के छतपर गोभी, बीन्स, टमाटर आदि सब्जी उगायी जाती थी। उस में केवल मूत्र का ही उपयोग किया जाता था।

खेती में मकई, धान, सब्जीयां, बांस आदि के लिए मल और मूत्र दोनों का उपयोग किया जाता था। आजकल कुछ पाच-छ: सालों से लोग 'इकोसान' शौचालय पसंद कर रहे है। चीन मे ऐसे करीब लाखभर शौचालय बनाए गए। शहरों के मध्यवर्ती भाग में जमीन के अंदर बडी टंकीयों में मूत्र इकठ्ठा होता है। टैंकर से वह गांव में ले जाते है। किसान अपने खेत में उसका उपयोग करते है।

आफ्रिका

इथिओपिया

यहां फेथ गार्डनिंग (Faith - फूड ऑलवेज इन द होम) यह एक लोकप्रिय पद्धती है। इस में एक के बाद एक क्यारीयां तैयार करते है। उस में कुछ दिनों के अंतराल से बारी बारी से सब्जीयां लगाते रहते है, ताकि निरंतर सब्जीयां मिलती रहें। क्यारीयां तैयार करते हुए मल मूत्र तथा कचरे से उन को समृध्द किया जाता है। प्रवाही खाद के तौर पर मूत्र का उपयोग किया जाता है। और उस के बहुत अच्छे परिणाम नजर आते है।
(एडस्ट्रॉम Edstrom -1999)

बोटस्वाना

मनुष्य के मलमूत्र का उपयोग करने को लोग तैयार हो तथा उन को प्रेरणा मिले इस हेतू से यहां एक पायलट प्रोजेक्ट (पथदर्शी प्रकल्प) लिया गया। तुलनात्मक प्रयोग कर के यह उपयोग लोगों को प्रत्यक्ष दिखाया गया। इस के बाद इस में सहभागी लोगों ने अपने खेत में मूत्र का उपयोग शुरू किया। जिन के घर शौचालय नहीं था, उन्हों ने मूत्र का संकलन कर के अपने यहां उपयोग किया।
(हांके Hanke - 2003)

टांझानिया

यहां केले पर कीट (Weevils) मारने के लिए मूत्र कीटनाशक के तौर पर इस्तेमाल होता था। घर में आए मेहमान घर के बगीचे में मूत्र विसर्जन करते, तो अच्छा, स्वागतार्ह माना जाता था।

पश्चिम आफ्रिका में नायगर देश में प्रयोग हुए की हरेक घर परिवार के स्तर पर भी यह व्यवसाय बन सकता है। मानव मूत्र का खाद बनाकर उस को बेचा जा सकता है।

युरोप

स्वीडन

मूत्र संकलन तथा उस के पुनरुपयोग की दृष्टी से स्वीडन शायद सब से आधुनिक तंत्रज्ञानवाला देश है। वहां के किसान बडे पैमाने पर यंत्रद्वारा मूत्र का उपयोग करते है। शहरों में लोगों के यहां 'इकोसान' शौचालय है। जमीन के अंदर की बडी बडी टंकीयों में मूत्र जमा होता है। कुछ लोग खुद अपने बगीचे में भी उस मूत्र का उपयोग करते है। बचा हुआ मूत्र किसान लोग टैंकर से ले जाते है। और खाद के तौरपर इस्तेमाल करते है। बुआई के पहले खेत में मिट्टीपर मूत्र छिडकते है। फिर उसपर बखर चला के उस को मिट्टी में मिला देते है।

(ऑस्टिन, डंकर Austin, Dunker, 2002)

''अनाज उत्पादन के लिए रासायनिक खाद को मानवमूत्र एक सशक्त विकल्प है। फसल या पर्यावरण पर उसका जरा भी खराब असर नहीं होता।

(इस्रे/अँडर्सन Esrey/Anderson 2001)

'वॅक्सहोम में' (स्वीडन) 2004 में एक प्रकल्प हाथ में लिया गया था। मानव मूत्र का खेती के लिए उपयोग करने की पद्धती विकसित करना इस का उद्देश था। उस में से यह निष्कर्ष निकाला गया की, नगरपालिका इस प्रकार खेती के लिए स्थायी व्यवस्था कर सकती है। बडे बडे शहरों में इकठ्ठा होनेवाले मूत्र का भी खेती के लिए उपयोग करना जरा भी कठीन नहीं है।

(स्टींत्झिंग Stintzing - 2005)

नेदर्लंड्स

ॲमस्टरडॅम शहर मे लोग अपने छतपर, खेती मे, बगीचे मे, खाद के तौरपर मानव मूत्र का उपयोग कर रहे है।

शहर के मुख्य भाग मे सुविधापूर्ण तथा सुंदर रचनावाले पेशाब घर (युरीनल्स) बनाये है। लोग उस का उपयोग करते है। और उस से बने खादद्वारा पुरे शहर के लिये सब्जी, तरकारी उगायी जाती है। स्वच्छता और पानी संबंधित एक कंपनी यह काम कर रही है।

दक्षिण अमेरिका

मेक्सिको

यहां ताजे मूत्र का कीटकनाशक के तौरपर छिडकाने के लिए उपयोग करते है। दक्षिण-पूर्व मेक्सिको के मूलनिवासी लोगों का कहना है की, उन की पुरानी-प्राचीन माया संस्कृती की यह पारंपारिक पद्धती है।
(क्लर्क *Clerk 2003*)

खाद के लिए बासा मूत्र उपयोग में लाना मेक्सिको में अच्छा माना जाता है। नायट्रोजन टिका रहे इसलिए कंटेनर/कॅन पक्का बंद कर देते है। किण्वन प्रक्रिया (फरमेंटेशन) अच्छी होने के लिए कंटेनर बंद करने के पहले उस में मुठ्ठीभर मिट्टी डालना, सुझाया जाता है।
(क्लर्क *Clerk 2003*)

मेक्सिको शहर में बासे मूत्र के उपयोग से पत्ताभाजी तथा कॉलीफ्लॉवर, गोभी, गाजर, बीट, प्याज भी अच्छी तरह बढे।
(इस्रे/अँडर्सन *Esrey/Anderson 2009*)

टेपोस्लान शहर में एक प्रकल्प ने नगरपालिका क्षेत्र में मूत्रसंकलन करने की पद्धती विकसित करना तथा उस का खेती में उपयोग करना

संभव है यह सिद्ध किया।
(सॉयर Sawyer 2003)

इस प्रकल्प की एक बडी उपलब्धि यह रही की, उस के कारण मूत्र संकलन तथा मूत्र संचयन के अलग अलग साधन वहां के बाजार में मिलने लगे।

अनेक वर्षों के अभ्यास से यह स्पष्ट हुआ की मूत्र के खाद के कारण फसल जल्दी बढती है,तथा आज के पारंपारिक खाद की तुलना में बडी और स्वस्थ होती है।

अमरिका (USA)

यहां एक प्रयोग में पाया गया की मूत्र के उपयोग से मकई की फसल बहुत अच्छी बढी। जिस में मूत्र नहीं दिया था उसकी तुलना में पचास प्रतिशत ज्यादा बढी।

***

"अस्वच्छता का कारण गरीबी नही है, बहुतसी अस्वच्छता तो हमारी गलत आदतों के कारण ही होती है।

महात्मा गांधी

"जो गंदगी फैलाता है, उस को भी गंदगी अच्छी नही लगती। वह उस को नजर अंदाज करता है। लेकिन 'गंदगी' उसे नजर अंदाज नही करती. गंदगी के बुरे असर सभी को भुगतने पडते है।

सेनापति बापट

समापन

मनुष्य को यदि जीवित रहना है तो सबसे महत्वपूर्ण चीज है कृषि। और अगर देश को स्वतंत्र रहना है तो सबसे महत्वपूर्ण बात है कृषि में आत्मनिर्भर बनना, मिट्टी की उर्वरा शक्ति बनाए रखना, उसे हर समय उपजाऊ बनाए रखना।

आज खेती की करीब सभी जरूरतों के बारे में किसान बाजार पर, ज्यादा तर शहर पर निर्भर है। गांव में एक दूसरे पर निर्भर रहना कम होते जा रहा है। गांव टूट रहे है। देश भी विदेशों पर निर्भर है।

खाद और बीज के बारे में यदि किसान और गांव आत्मनिर्भर हो, तो खेती अवश्य संपन्न और समृद्ध होगी। खेती समृद्ध होगी, तब देश समृद्ध होगा! कोई भी जैविक खाद हो, खेती को आवश्यक सभी पोषक तत्त्व कम ज्यादा मात्रा में उस में होते ही है। अपनी जमीन या फसल की जरूरत के मुताबिक उपलब्ध अलग अलग जैविक खाद का उपयोग हम कर सकते है, जैसे की हिराखाद, सोनखाद, कंपोस्ट खाद, केंचुआ खाद, गोबर का खाद आदि। साथ में बायोमास (पेड पौधों के पत्ते, खरपतवार आदि) का भी प्रयोग आवश्यक है। इन खादों की और एक विशेषता यह है की पोषक तत्वों के साथ इन में ह्युमस तथा उपयुक्त सूक्ष्म जीव भी होते है जिन की फसल अच्छी उगने में अहम भूमिका होती है। इस प्रकार हम खाद में आत्मनिर्भर होकर जमीन को समृद्ध बना सकते है और रासायनिक खाद के दुष्परिणामों को टाल सकते है। खेती मे रसायन डालना ही न पडे ऐसी स्थिति हम ला सकते है।

1930 में अलबर्ट हॉवर्ड ने प्राकृतिक पद्धती पर निर्भर हमारी यहां

की समृद्ध खेती का अभ्यास किया था। तथा 'जमीन ज्यों की सजीव है वह कारखानों की खाद से नहीं, सजीव से उत्पन्न खाद पर ही जीवित तथा समृद्ध रह सकती है', यह निष्कर्ष निकाला था।

रासायनिक खाद प्राप्त करने के लिए धरती के अंदर गहरा जाना पड़ता है, उस को कुरेदना पडता है। आज हमें रासायनिक खाद के लिए ज्यादातर विदेशों पर निर्भर रहना पडता है। लाखों डॉलर की आयात करनी पडती है। और यह स्रोत एक दिन समाप्त होनेवाला है। जब की जैविक खाद जबतक मनुष्य तथा अन्य प्राणी, सजीव जीवित है, तब तक उन का मलमूत्र तो मिलता ही रहेगा। खाद का यह निरंतर, शाश्वत स्रोत (सस्टेनेबल सोर्स) है।

जैविक खेती के कारण हमारा, देश का स्वास्थ्य सुधरेगा, टिका रहेगा। अगली पीढी को हम समृद्ध जमीन सौंप सकेंगे।

मानव मूत्र का उपयोग पेड पौधों एवं फलों के लिए करना आसान बात है। इसलिए इस किताब के आधारपर तथा इस किताब में लिखी हुअी पद्धती के अलावा अपनी सोच तथा अनुभव के आधार पर अलग अलग ढंग से भी मूत्र का उपयोग कर सकते है।

***

> मनुष्य के मल का खाद 'सोनखाद' कहलाता है,
> और मनुष्य के मूत्र का खाद 'हिराखाद'

1) स्वास्थ के लिए मानव मूत्र का औषधी उपयोग

शिवांबू माने स्वमूत्र पीकर अनेक रोगों का इलाज होता है, ऐसी एक मान्यता है। यह मान्यता प्राचीन काल से चली आयी है। प्राचीन संस्कृत साहित्य में उस का जिक्र भी आता है।

अपने स्वास्थ्य के लिए इस प्रकार शिवांबू उपासना करनेवाले कई लोग है। कई जगह इस के चिकित्सा केंद्र भी है।

मानव मूत्र में पानी के साथ क्षार, खनिज (मिनरल्स), जीवनसत्व, हार्मोन्स, अँटीबॉडीज, यूरिया, कार्बोहायड्रेट्स और कई एन्झाईम्स होते है। इसलिए स्वमूत्र चिकित्सा को वैज्ञानिक आधार भी है। (*डॉ. नितीन पाटील, डॉ. सारंग पाटील, - 'स्वमूत्र आणि इतके स्वास्थ्यदायी?' - 2011*)

स्वास्थ्य की दृष्टी से स्वमूत्रपान करना जब सुझाया जाता है, तो खाद के रूप में इस्तेमाल करने में कोई दिक्कत ही नहीं होनी चाहिए। खाद की दृष्टी से देखा जाए और मूत्र में होनेवाले पोषक द्रव्य देखे जाए तो, जमीन का तो यह अन्न है। जमीन का अन्न जमीन को देना ही चाहिए।

2) गाय और अन्य प्राणियों का मूत्र भी उपयोगी

गाय का मूत्र तथा अन्य सभी प्राणीयों का मूत्र भी बहुत उपयोगी है। खाद की दृष्टी से तथा पेड-पौधों पर छिडकने की दृष्टी से भी।

भेडबकरीयों को खेत में बिठाकर जमीन में खाद की पूर्ति करने की पद्धती हमारे यहां कुछ लोग अपनाते है।

गाय के गोबर का खाद किसान आज भी जानते है। लेकिन उपयोग बहुत कम कर रहे है। कई गांवो में गोबर व्यर्थ ही जाता है या जलाने के काम में उपयोग करते है। गोमूत्र तो करीब करीब व्यर्थ ही जाता है। जब की खाद की दृष्टी से वह एक मूल्यवान स्रोत है। गाय, बैलों के मूत्र में नायट्रोजन, फॉस्फरस, पोर्टेशियम तो होते ही है। साथ में, अन्य सूक्ष्म द्रव्य तथा संप्रेरक भी होते है।

***

> “मनुष्य ईश्वर का प्रतिनिधि है और ईश्वर का प्रतिनिधि होने के नाते उस मे किसी भी प्रकार की अस्वच्छता नही होनी चाहिये”
>
> महात्मा गांधी

निर्मल ग्राम निर्माण केंद्र

निर्मल ग्राम निर्माण केंद्र 'समग्र स्वच्छता' के प्रति समर्पित एक सामाजिक संस्था तथा पारिवारिक मिशन है। इस की स्थापना स्वर्गीय भाऊ नावरेकर ने की थी, जिन्हों ने अपना पूरा जीवन स्वच्छता और बायोगैस प्रणाली जैसे राष्ट्रीय कार्यों के लिए समर्पित कर दिया।

1985 में स्थापित निर्मल ग्राम निर्माण केंद्र ने पिछले चार दशकों में निम्नलिखित कार्य किए हैं

- महाराष्ट्र और कई अन्य राज्यों में विभिन्न स्तरों के लोगों को स्वच्छता पर वैज्ञानिक प्रशिक्षण
- सभी प्रकार के अपशिष्ट पदार्थों (मल, मूत्र, गंदा पानी और कचरा) के पुनर्चक्रण हेतु कुछ प्रयोग
- गांव और परिवार स्तर पर स्वच्छता सुविधाओं के निर्माण हेतु तकनीकी मार्गदर्शन और विस्तार कार्य
- स्वच्छता के क्षेत्र में विशिष्ट उद्देश्यों के साथ संचालित कुछ छोटी-बड़ी परियोजनाएँ
- स्वच्छता के विभिन्न पहलुओं पर विस्तृत जानकारी देने वाला साहित्य प्रकाशित

हमारा सफाई विषयक साहित्य

1. द्विकूप शौचालय (मराठी) - शौचालय की रचना और निर्माण विधि की संपूर्ण जानकारी देने वाली पुस्तक

2. सफाई माहिती संच (मराठी)– स्वच्छता के विभिन्न उप-विषयों पर तकनीकी जानकारी प्रदान करने वाले सात फ़ोल्डरों का संच

3. सफाई सापशिडी (मराठी)– बच्चों को खेलते खेलते सफाई का महत्व सिखानेवाला सचित्र खेल

4. सफाई गीते (मराठी) – स्वच्छता मे लोक जागरण हेतु उपयुक्त प्रेरक गीतों का संग्रह

5. सेवारत - एका ब्राह्मण भंग्याची गोष्ट (मराठी) - जानेमाने स्वच्छता विशेषज्ञ, संशोधक तथा ज्येष्ठ सर्वोदयी स्व. भाऊ नावरेकर की जीवनी

मनुष्य को यदि जिंदा रहना है, तो मुख्य है, खेती। और देश को यदि आजाद रहना है तो मुख्य है खेती में स्वावलंबन। जमीन की उर्वराशक्ति बनी रहना, उस को सदा उपजाऊ रखना।

1930 में अलबर्ट हॉवर्ड ने प्राकृतिक पद्धती पर निर्भर हमारी यहां की समृद्ध खेती का अभ्यास किया था। तथा 'जमीन, ज्यों की सजीव है वह कारखानों की खाद से नहीं, सजीव से उत्पन्न खाद पर ही जीवित तथा समृद्ध रह सकती है', यह निष्कर्ष निकाला था।

जैविक खेती के कारण हमारा, देश का स्वास्थ्य सुधरेगा, टिका रहेगा। अगली पीढी को हम समृद्ध जमीन सौंप सकेंगे।